

CH309/CP309

Roll No. :

Spl. 2022

PROCESS TESTING AND MATERIAL SCIENCE

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिए ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any FIVE questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिए ।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिए ।

Start each question on fresh page.

(iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. निम्न को परिभाषित कीजिए :

Define following :

(i) ईंधनों का ऊष्मीय मान

Calorific value of fuels

(ii) फ्लैश एवं फायर बिन्दु

Flash & fire points

(iii) श्यानता

Viscosity

(iv) वाष्पीयता

Volatility

(v) धातुओं का ऊष्मीय उपचार

Heat treatment of metals

(2×5)

2. निम्न को समझाइए :

Explain following :

(i) बंध एवं मुक्त नमी

Bond and free moisture

- (ii) बी.ओ.डी. एवं सी.ओ.डी.
B.O.D. and C.O.D.
- (iii) जंग एवं संक्षारण
Rust and Corrosion (4×3)
3. आरसेट उपकरण से दग्ध गैसों का विश्लेषण ज्ञात करने की विधि का सचित्र वर्णन कीजिए।
Describe in detail with diagram of Orsat's apparatus to analyse flue gases. (12)
4. (i) जल के मृदुकरण की जियोलाइट विधि समझाइए।
Explain method of Zeolite softening of water.
(ii) संक्षारण को प्रभावित करने वाले घटक लिखिए।
Write factors affecting corrosion. (6×2)
5. धातुओं के ऊष्मीय उपचार से आप क्या समझते हैं, ये कितने प्रकार के होते हैं ? इनमें से किन्हीं दो का विस्तारपूर्वक वर्णन कीजिए।
What do you understand by Heat treatment of Metals, how many types of it are there ?
Describe any two methods in detail. (12)
6. अभियांत्रिकी पदार्थों के तीन यांत्रिक, तीन ऊष्मीय एवं तीन-तीन भौतिक एवं रासायनिक गुणों को समझाइए।
Explain three mechanical, three thermal, three physical and three chemical properties of engineering materials. (12)
7. रिफ्रक्टोमीटर की संरचना एवं कार्यप्रणाली का सचित्र वर्णन कीजिए।
Describe construction and working of refractometer with diagram. (12)
8. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :
Write short notes on following :
- (i) पेनेट्रोमीटर
Penetrometer
- (ii) संक्षारण की रोकथाम एवं नियंत्रण
Prevention and control of corrosion
- (iii) कठोर जल एवं दुष्प्रभाव
Hard water and adverse effects (4×3)